HYDROMOTOR

INNOVATIVE ENGINEERING

BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

STAND 01/2013

PRODUKTBESCHREIBUNG

Schwenkspannzylinder (SR): Diese Schwenkspannzylinder sind für Schwenkbewegungen in einem Winkel von **90°/60°/45°** (im/gegen den Uhrzeigersinn) bzw. für beliebige Winkel nach Wunsch ausgelegt und können auch für rein lineare Spannvorgänge unter **0° (CT-Serie)** eingesetzt werden.
HINWEIS: Einige Schwenkspannzylinder sind auch in einfachwirkender Ausführung erhältlich.
Einfachwirkende Einschraubzylinder (CF): Einschraubdruckzylinder eignen sich für Spannvorgänge unter eingeschränkten Platzverhältnissen und sind auch in Einbauversion verfügbar **(CR)**.
Blockzylinder (BS): Blockzylinder zeichnen sich durch einfache Montage aus und sind für unterschiedlichste Spann-, Positionier- oder Pressvorgänge ausgelegt.
Einschraubabstützelemente (IRF): Die Abstützelemente bieten eine effiziente Unterstützung der Werkstücke während der Bearbeitung und dienen als Ausrichtelemente beim Einspannen von komplexen Werkstücken. Sie sind sowohl in einer Ausführung mit hydraulischer Anstellung **(IRFP)** sowie in einer Version mit ausgefahrener Grundstellung **(IRFM)** erhältlich. Verfügbar ist ebenfalls eine geflanschte Einbauausführung (Patrone) mit hydraulischer Anstellung **(IRC)**.

BEI LIEFERUNG DER PRODUKTE: Prüfen Sie den Lieferumfang beim Empfang auf sichtbare Transportschäden. Werden bei dieser Sichtprüfung Transportschäden festgestellt, so ist das Transportunternehmen unverzüglich zu informieren, da diese Schäden nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt sind. Für Reparatur- und Ersatzkosten, die auf Transportschäden zurückzuführen sind, ist ausschließlich das Transportunternehmen verantwortlich.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

ACHTUNG: Die Nichteinhaltung der nachstehenden Hinweise kann zu Funktionsstörungen oder dauerhafter Beschädigung des Produkts führen und hat den Ausschluss der Garantie zur Folge.

1) Zu hohe Volumenströme können zu einer überhöhten Zylindergeschwindigkeit und somit zu einer Beschädigung des Zylinders führen.
Der Hydraulikdruck und die Zylinderdrehzahl sind in Abhängigkeit von der Spannarmlänge zu bestimmen, die je nach Zylinderbauart variiert.
Die im Katalog angegebene maximale Geschwindigkeit darf **NICHT** überschritten werden!

2) Einzusetzen sind Volumenstromregelventile, um sicherzustellen, dass die Zylindergeschwindigkeit innerhalb der üblichen und zulässigen Grenzen liegt.

3) Beim Einsatz von doppeltwirkenden Schwenkspannzylindern sollte der Staudruck beim Entspannen auf einen Wert von maximal **5 bar** begrenzt werden.
Sollte die Verwendung von Druckreglern beim Entspannen erforderlich sein, so wird empfohlen, sich hinsichtlich der Auslegung und Montage an HYDROBLOCK zu wenden.

4) Bei der Verwendung von einfachwirkenden Schwenkspannzylindern sollte der Staudruck beim Entspannen auf einen Wert von maximal **3 bar** begrenzt werden. Zu diesem Zweck kann es sich als sinnvoll erweisen, Leitungen und Ventile mit einem großen Querschnitt einzusetzen. Hinsichtlich der Auslegung und Montage wird empfohlen, sich an HYDROBLOCK zu wenden.

5) Das Spannen des Werkstücks sollte während des vertikalen Spannhubs des Schwenkarms erfolgen. **Zu vermeiden** ist das Einspannen von Werkstücken und jeglicher Kontakt mit dem Schwenkarm während der Schwenkbewegung, da hierdurch Schäden am Zylinder verursacht werden können.

6) Die Montage des Schwenkarms an der konischen Drehkolbenstange erfolgt wie auf den folgenden Seiten beschrieben.

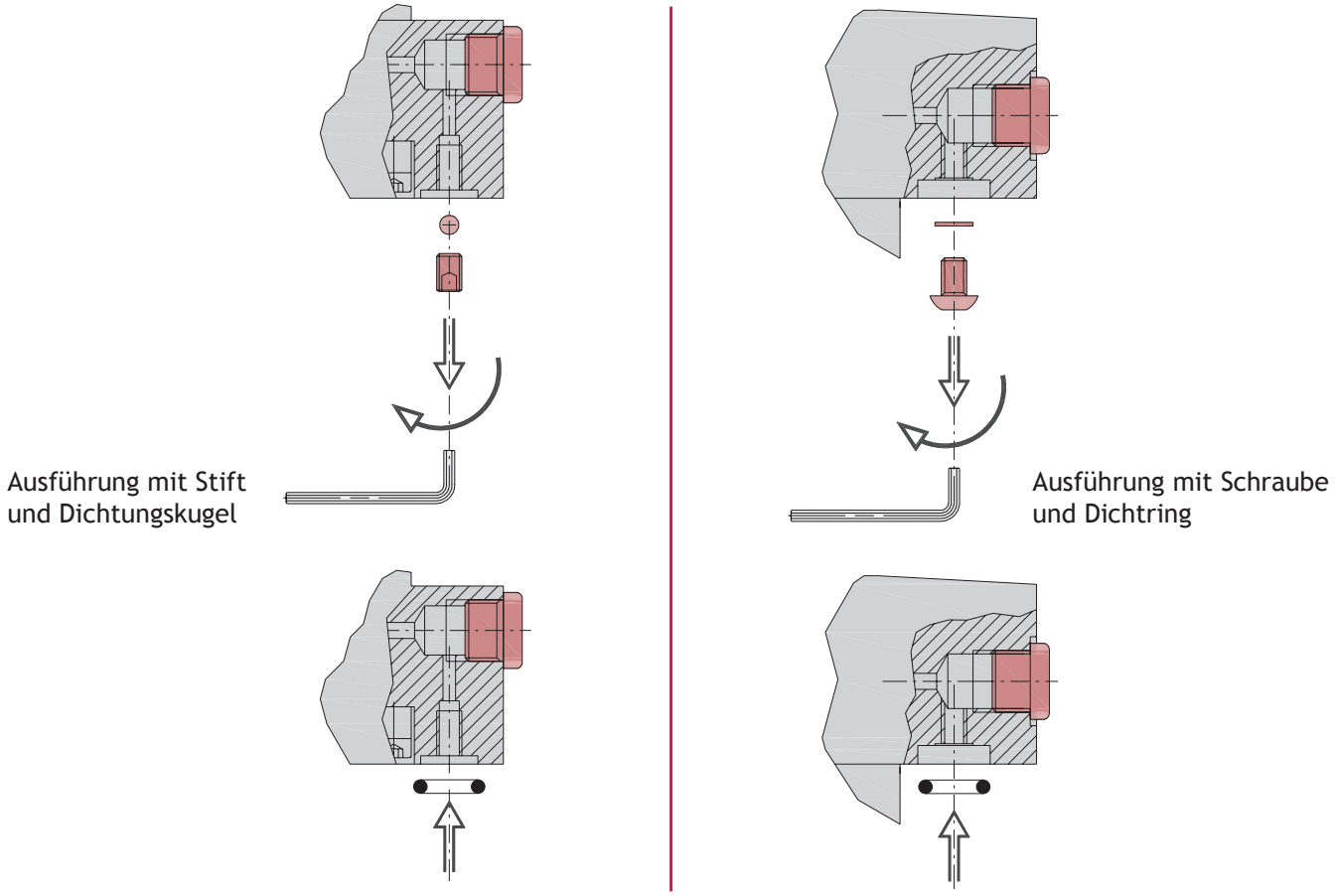
Alle einfachwirkende Zylinder werden serienmäßig mit gesinterten- und / oder metallischen Feinfilter an den Entlüftungsöffnungen ausgeliefert. Diese Filter sind ausschließlich zum Schutz des Innenraums gegen Staub oder Späne vorgesehen. Um Beschädigungen zu vermeiden, müssen einfachwirkenden Zylinder gegen das Eindringen von Flüssigkeiten (z.B. Wasser-Öl-Emulsionen, Kühl-Schmieröle, aggressive Flüssigkeiten, bzw. mögliche Kondensation) geschützt werden. Bitte berücksichtigen Sie daher eine zusätzliche Leitung bzw. –bohrung für den Ablauf der Flüssigkeit.

MONTAGE VON ZYLINDERN IN KOPFFLANSCHVERSION DER **SERIE FD** BZW. IN FUSSFLANSCHAUSFÜHRUNG DER **SERIE PD** AN VERTEILERPLATTEN

ACHTUNG: Die Schwenkspannzylinder von HYDROBLOCK sind für Hydraulikdrücke in einem Bereich von **30 bis 500 bar** ausgelegt. In der Projektierungsphase der Zylinder ist dieser Druckbereich zu berücksichtigen, d. h. die komplette Vorrichtung muss ausreichend dimensioniert sein. Zur Montage von HYDROBLOCK-Schwenkspannzylindern ist wie folgt vorzugehen:

1) Prüfen Sie zunächst, ob alle im entsprechenden technischen Katalog spezifizierten vorbereitenden Arbeiten für die Montage des Zylinders ordnungsgemäß durchgeführt wurden.
2) Entfernen Sie die Verschlussschrauben und die dazugehörigen Dichtringe oder Kugeln, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt.

GEFLANSCHTE MONTAGE



3) Fetten Sie die mitgelieferten **O-Ringe** und legen sie diese in den Sitz ein. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Dichtringe nicht beschädigt werden, damit keine Leckagen verursacht werden. Um eine ordnungsgemäße Abdichtung sicherzustellen, sollte die Oberfläche im Auflagebereich der O-Ringe eine Rauhigkeit von Ra<1,6 aufweisen.

4) Fetten Sie die Befestigungsschrauben und ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung des in der nachstehenden Tabelle aufgeführten entsprechenden Anziehdrehmoments fest. Die Befestigung des Schwenkarms auf der Kolbenstange ist so konstruiert, dass die Position des Schwenkarms nach der Montage des Zylinders eingestellt werden kann.

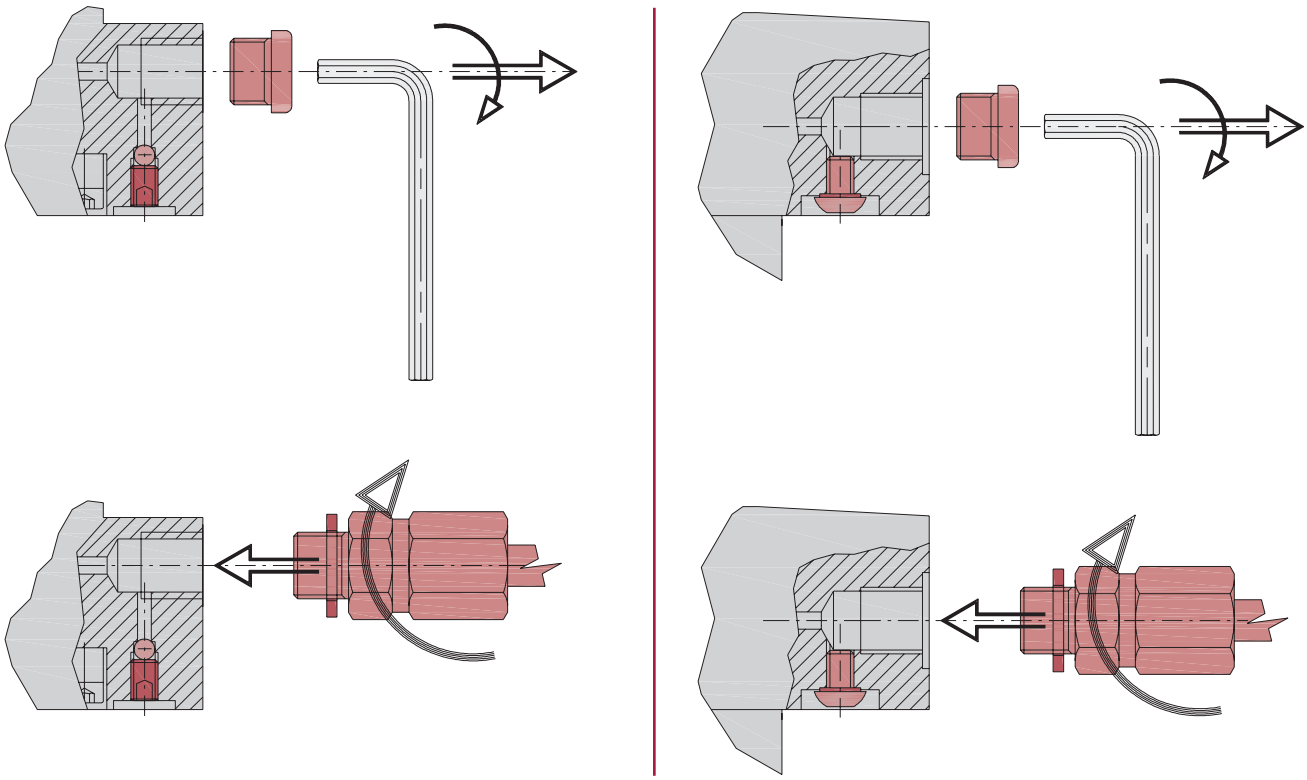
BITTE BEACHTEN: Die unter **Punkt 3** und **4** aufgeführte Schmierung ist für die einwandfreie Funktion des Zylinders sowohl bei der Erstmontage als auch bei anschließender Wartung unterlässlich.

MONTAGE VON ZYLINDERN IN KOPFFLANSCHVERSION DER **SERIE FD** BZW. IN FUSSFLANSCHAUSFÜHRUNG DER **SERIE PD** IN DER LEITUNG

Hydraulikanschlüsse: Werden anstelle der vorderen die seitlichen Gewindebohrungen verwendet, sind Verschraubungen mit **500 bar** Nenndruck einzusetzen.
KEIN Gewindedichtmittel benutzen. Die Abdichtung erfolgt durch einen O-Ring in der Verschraubung.

Zur Montage der Hydraulikanschlüsse ist wie folgt vorzugehen:
1) Entfernen Sie die Verschlussschrauben.
2) Schrauben Sie die Anschlüsse mit dem in den entsprechenden Katalogen angegebenen Anziehdrehmomentan an.

MONTAGE DER ZYLINDER IN DER LEITUNG



MONTAGE VON EINBAUZYLINDERN DER **SERIE CD**

Bei der Montage von Schwenkspannzylindern von HYDROBLOCK in Einbauversion ist wie folgt vorzugehen:
1) Vergewissern Sie sich, dass sich an der Zylinderauflagefläche keine Grate oder Kanten befinden, die die Dichtungen am Zylinder beschädigen könnten.
2) Fetten Sie die Dichtungen außen am Zylinder und setzen Sie diesen in den vorbereiten Sitz ein.
3) Fetten Sie die Befestigungsschrauben des Zylinders und ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung des in der Tabelle unter Punkt 4 im vorherigen Abschnitt aufgeführten Anziehdrehmoments fest.

MONTAGE VON ABSTÜTZELEMENTEN DER **SERIEN IRF/IRC**

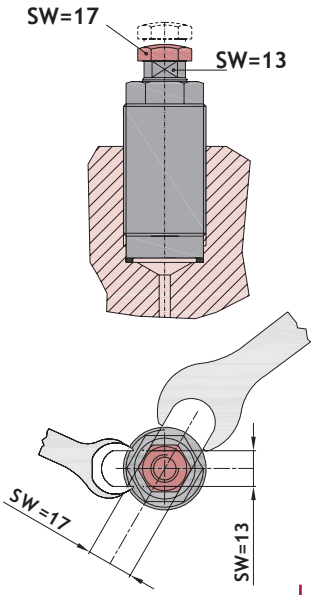
Vor der Montage von HYDROBLOCK-Abstützzylindern der Serien IRF/IRC, ist zu prüfen, ob die entsprechenden Sitze für die ausgewählten Zylinder in Übereinstimmung mit den Anweisungen im technischen Katalog bearbeitet wurden. Setzen Sie den mitgelieferten Dichtring in den Sitz ein, bis er unten aufliegt oder legen Sie ihn an der entsprechend vorgesehenen Position am Zylinder ein. Ziehen Sie anschließend den Zylinder mit Hilfe eines Steckschlüssels bzw. mit einem Zwölfkantringschlüssel mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment fest.
Vom Einsatz von Stiftschlüsseln für diesen Zweck wird **abgeraten**, da diese den Zylinder beschädigen könnten.
Bei übermäßigen Volumenströmen sind stets Volumenstromregelventile einzusetzen.

HINWEIS: Es wird empfohlen, zum Austausch der Druckstücke von Abstützelementen der Serien IRF/IRC von HYDROBLOCK **zwei Schlüssel einzusetzen**, d. h. einen zum Fixieren der Kolbenstange und einen für das Druckstück, um dieses vom Zylinder zu lösen und insbesondere um es festzuziehen.

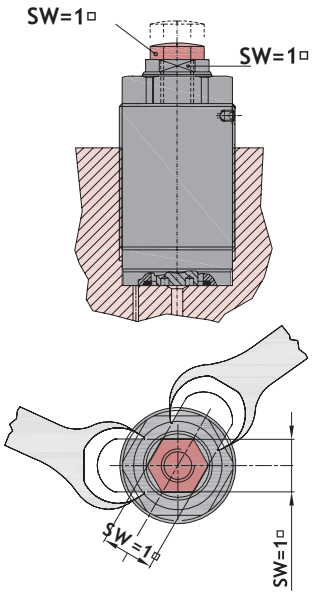
Es wird davon abgeraten, am Druckstück zu arbeiten, wenn der Abstützzylinder mit Druck beaufschlagt und die Kolbenstange durch die elastische Manschette fixiert ist. Ein solches Vorgehen könnte die Funktionstüchtigkeit des Zylinders beeinträchtigen.

ANZIEHDREHMOMENT:
M30X1,5 = 50Nm
M42X1,5 = 65Nm
M50X1,5 = 80Nm

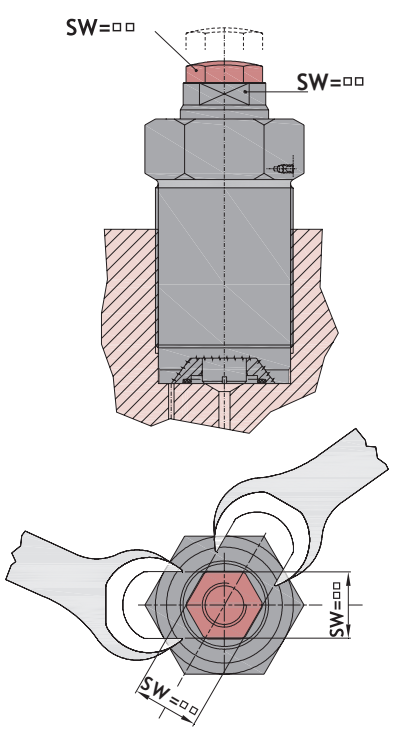
IRF16.0/16.1



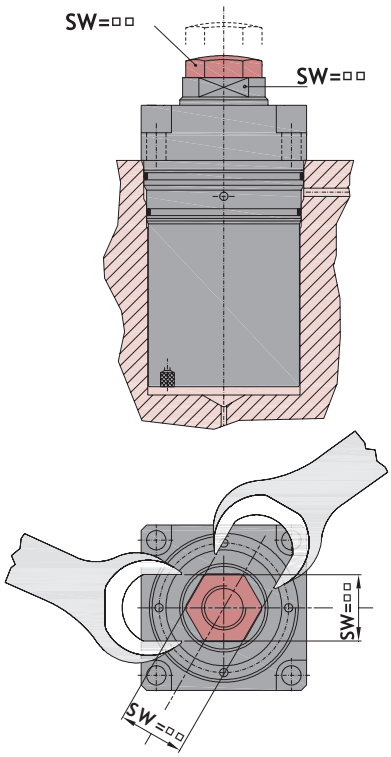
IRF25.0/25.1



IRF32.0



IRC32.0



MONTAGE VON EINSCHRAUBZYLINDERN DER **SERIEN CF/CR**

Vor der Montage von einfachwirkenden linearen HYDROBLOCK-Einschraubzylindern der Serien CF und CR ist zu prüfen, ob die entsprechenden Sitze für die ausgewählten Zylinder in Übereinstimmung mit den Anweisungen im technischen Katalog bearbeitet wurden.
Setzen Sie den mitgelieferten Dichtring in den Sitz ein, bis er unten aufliegt oder legen Sie ihn an der entsprechend vorgesehenen Stelle am Zylinder ein. Ziehen Sie anschließend den Zylinder mit Hilfe eines Steckschlüssels bzw. mit einem Zwölfkantringschlüssel mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment fest. Vom Einsatz von Stiftschlüsseln für diesen Zweck wird **abgeraten**, da diese den Zylinder beschädigen könnten.

HINWEIS: Die einfachwirkenden Linearzylinder der Serien CR und CF von HYDROBLOCK sind mit einer Rückzugfeder versehen, die dafür sorgt, dass die Kolbenstange in die Ausgangsposition zurückkehrt.
Der Staudruck beim Entspannen muss in diesem Fall auf einen Wert von maximal **1 bar** begrenzt werden (insbesondere bei Zylindern mit großen Durchmessern). Zu diesem Zweck kann es sich als sinnvoll erweisen, Leitungen und Ventile mit einem großen Querschnitt einzusetzen.
Ist das Rückstellen der Kolbenstange mit montiertem Zubehör mit größerem Gewicht erforderlich, so wenden Sie sich bitte an die HYDROBLOCK-Vertriebszentrale oder an die zuständige Fachabteilung.

MONTAGE VON ZUBEHÖR AN DEN SPANNZYLINDERN DER **SERIE CT**

Die linearen Zugzylinder der Serie **CT** von HYDROBLOCK sind standardmäßig mit einem Kolbenstangenführungssystem versehen, das den Verschleiß ausgleicht, wodurch sich diese Modelle insbesondere für eine lange Einsatzdauer eignen.
Aus diesem Grund **muss** bei der Montage des Spannarms oder anderen Zubehörs der Zylinderkolben festgehalten werden, um die Führung des Zylinders **nicht unerwarteten Kräften auszusetzen**.

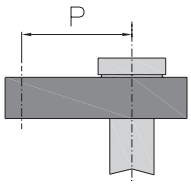
HINWEIS: Es ist **nicht** möglich, die Kolbenstange direkt auf das Zubehör zu schrauben, die Kolbenstange des Zylinders **muss** mit dem für diesen Zweck vorgesehenen Schlüssel festgehalten werden, um jegliche Beschädigung der Führung zu vermeiden.

MONTAGE VON ZUBEHÖR AN DEN BLOCKZYLINDERN DER **SERIE BS**

Die linearen Blockzylinder der Serie **BS** von HYDROBLOCK sind in der Standardversion nicht mit einem Kolbenstangenführungssystem ausgestattet. Bei der Montage von Zubehör sind daher keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, die Kolbenstange festzuhalten und die Befestigungsschraube darauf festzuschrauben und nicht umgekehrt vorzugehen.

HINWEIS: Ratsam ist weiterhin, immer einen Anschlag hinter dem Zylinder vorzusehen, um zu verhindern, dass die Befestigungsschrauben des Zylinders Scherkräften ausgesetzt werden.

AUSLEGUNG DER SCHWENKARME VON **HYDROBLOCK**-HYDRAULIKZYLINDERN **SR-SERIE**



HINWEIS: Bei der Projektierung berücksichtigen Sie bitte die im HYDROBLOCK-Katalog aufgeführten Kraft- und Druck-Diagramme. Hier wird das Verhältnis zwischen der maximalen Spannarmlänge, dem zulässigen Hydraulikdruck und der effektiven Spannkraft dargestellt. Zu beachten ist, dass sich mit zunehmender Spannarmlänge (P) der maximale Betriebsdruck verringert und somit auch die Spannkraft am Werkstück.
Eine wesentliche Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Zylinder ist, dass die in den Diagrammen aufgeführten Druckwerte im Betrieb nicht überschritten werden.

ACHTUNG: Die Nichteinhaltung der in den **Kraft**/Druck-Diagrammen aufgeführten Werte kann zu Unfällen bzw. Schäden am Zylinder führen, die nicht durch die **Herstellergarantie abgedeckt sind!**

Die Schwenkführung der Schwenkspannzylinder ist mit einem speziellen Kompensationssystem versehen. Es verhindert ein Spiel bei der Positionierung des Spannarms, auch nach langer Nutzung. Daher sind Hydroblock Schwenkspanner besonders für automatisierte Systeme mit häufigen Spannzyklen geeignet, bei der eine konstante und präzise Klemmung notwendig ist. Bei der Montage des Spannarms muss daher die Zylinderstange (nicht das Gehäuse) fixiert werden. Damit wenden Sie Beschädigungen an der Schwenkführung ab und verhindern eine Funktionsstörung.

MONTAGEABLAUF:

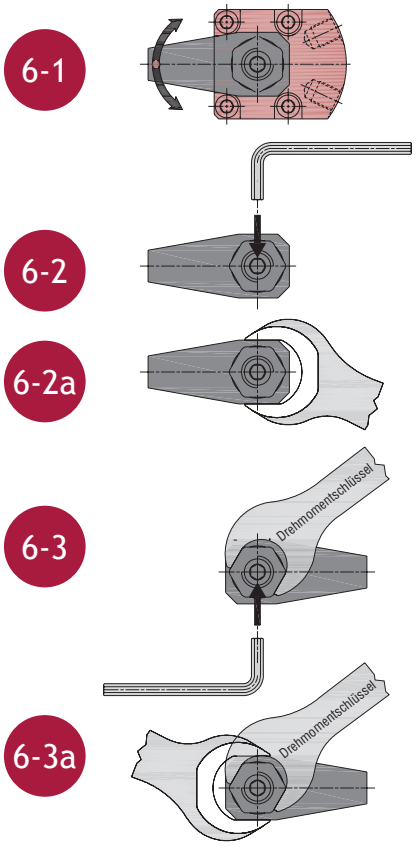
1) Aufstecken des Spannarms auf den Aufnahmekonus und ausrichten **(Abbildung 6-1)** in Abhängigkeit der Werkstückposition.

2) Die Zylinderstange besitzt ein Innensechskant, so dass Sie sie mit einem Sechskantschlüssel fixieren können **(Bild 6-2)**. Aus technischen Gründen kann bei einigen Bauarten der Innensechskant nicht vorhanden sein. Bitte verwenden Sie dann einen **Gabelschlüssel.**

3) Halten Sie den Spannarm mit einem Innensechskantschlüssel -oder im Falle eines fehlenden Innensechskants mit dem **Gabelschlüssel- in Position**. Drehen Sie die Ringmutter mit einem Drehmomentschlüssel fest, beachten Sie bitte dabei die vorgeschriebenen **Drehmomentwerte**.

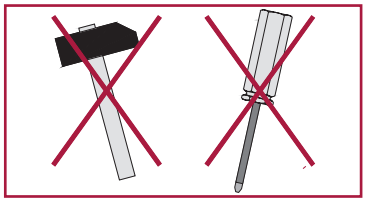
4) Nach einigen **Spannzyklen** ist das Drehmoment der Mutter noch einmal zu überprüfen. Damit verhindern Sie ein eventuelles Spiel zwischen Spannarm und Konus.

HINWEIS: Um ein korrektes Nachstellen zu garantieren, wird empfohlen, beim Nachziehen der Mutter den Schwenkarm zu halten, damit der Schwenkmechanismus des Schwenk-spanners nicht durch die sich aus dem Drehmoment erge-benden Kräfte beschädigt wird.



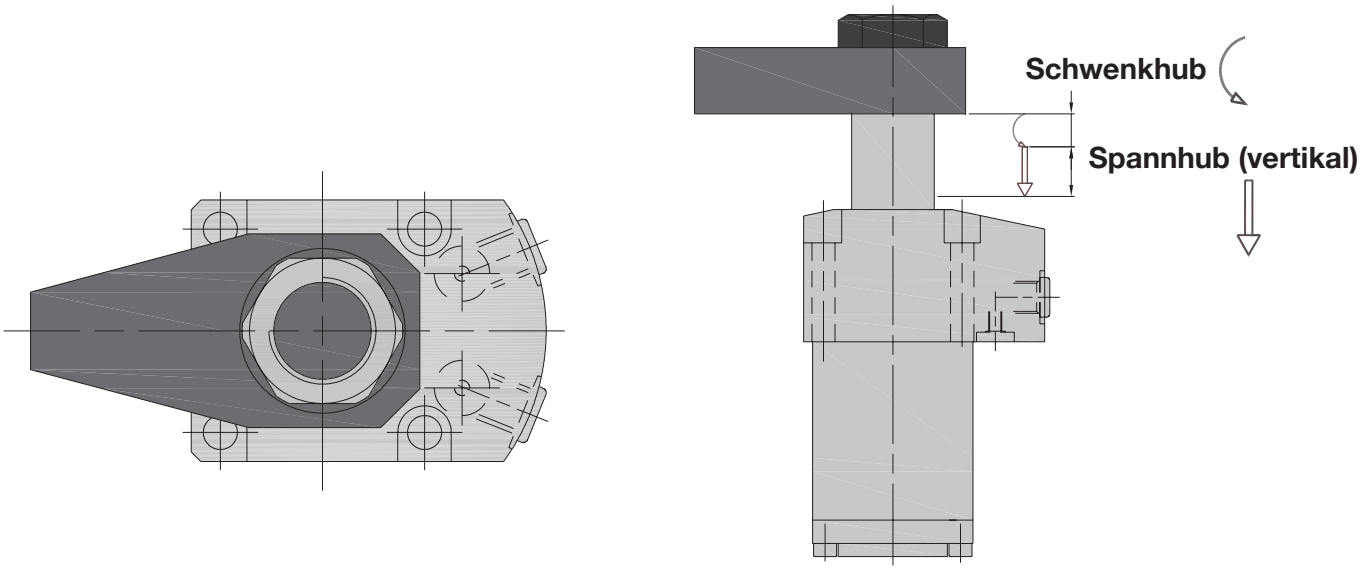
GEWINDE	M14x1.5	M16x1.5	M18x1.5	M22x1.5	M30x1.5	M40x1.5
ANZIEHDREHMOMENT (Nm)	26	39	51	78	120	190

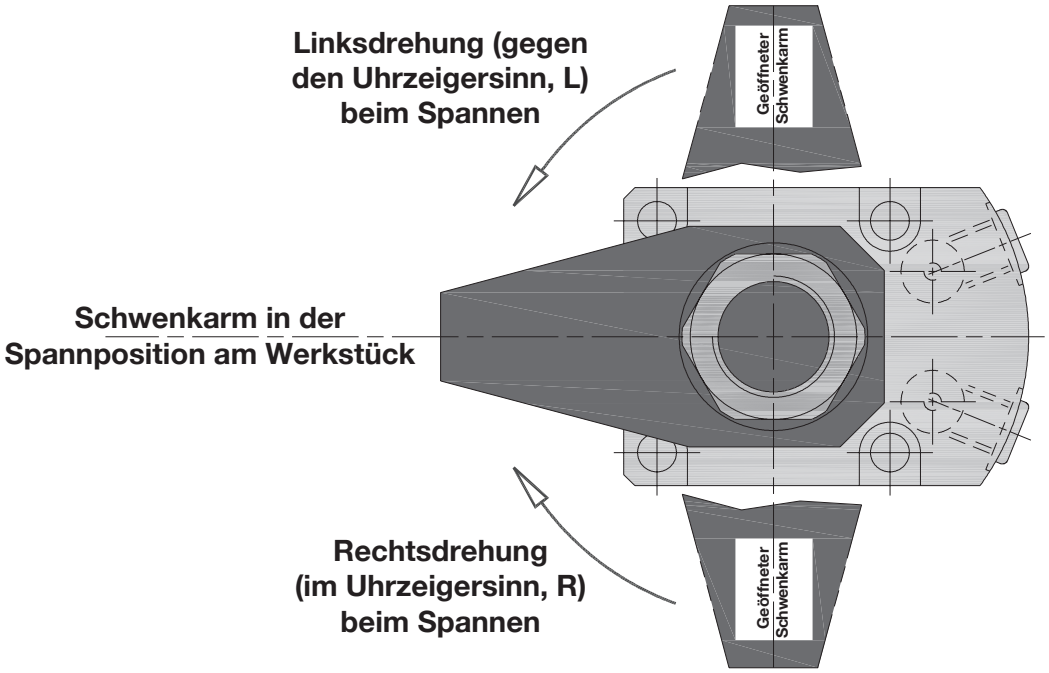
HINWEIS: Sollte es erforderlich sein, den Spannarm zu lösen oder neu zu positionieren, darf dieser nur mit einem **geeig-neten** Abziehwerkzeug vom **Aufnahmekonus** demontiert werden. Hammer, Schlüssel oder andere Werkzeuge, die den Zylinder beschädigen könnten, dürfen für diesen Zweck **nicht verwendet** werden!



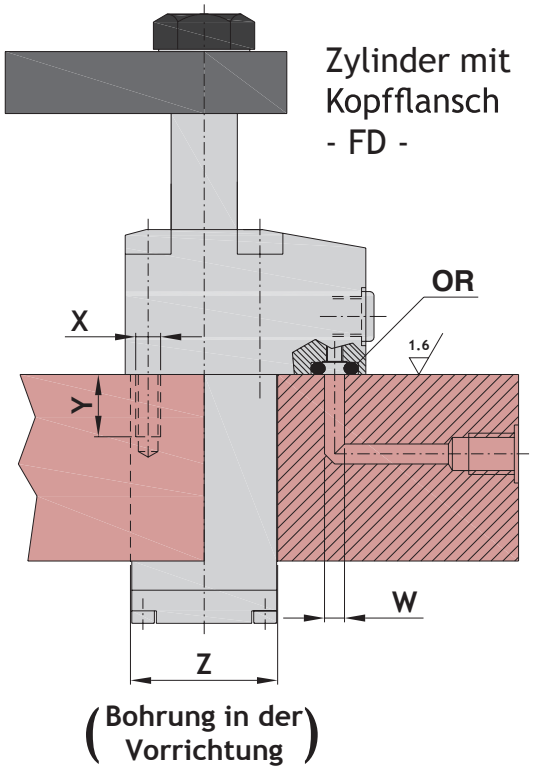
DREHRICHTUNG DER SCHWENKARME VON **HYDROBLOCK**-SPANNZYLINDERN

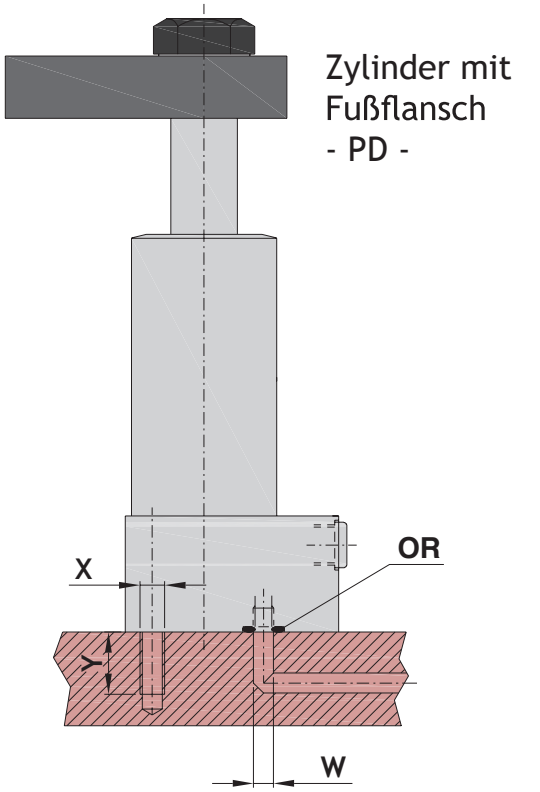
Die Schwenkspannzylinder der **SR**-Serie von HYDROBLOCK sind sowohl in rechtsdrehender **(R)** als auch in linksdrehender **(L)** Ausführung erhältlich.
Diese Drehrichtung bestimmt den Platzbedarf der Schwenkarme in der Vorrichtung und wird in der Projektierungsphase festgelegt. Wenn notwendig, kann die Drehrichtung jedoch jederzeit direkt an der Einrichtung verändert werden.
Zur Prüfung der Drehrichtung eines HYDROBLOCK-Schwenkspannzylinders der **SR-Serie** ist der Zylinder in der Draufsicht zu beobachten **(Schwenkarmseite, Abbildung 1)**. In der ersten Phase des Herunterfahrens des Schwenkarms **(Schwenkhub, Abbildung 2)**, ist auf die Drehrichtung des Schwenkarms zu achten **(Abbildung 3)**: Dreht sich der Arm beim Spannen im Uhrzeigersinn, so handelt es sich um einen **rechtsdrehenden (R)** Zylinder. Dreht sich der Arm beim Spannvorgang gegen den Uhrzeigersinn, so ist der Zylinder **linksdrehend (L)**.




Linksdrehung (gegen den Uhrzeigersinn, L) beim Spannen
Geöffneter Schwenkarm
Schwenkarm in der Spannposition am Werkstück
Rechtsdrehung (im Uhrzeigersinn, R) beim Spannen
Geöffneter Schwenkarm

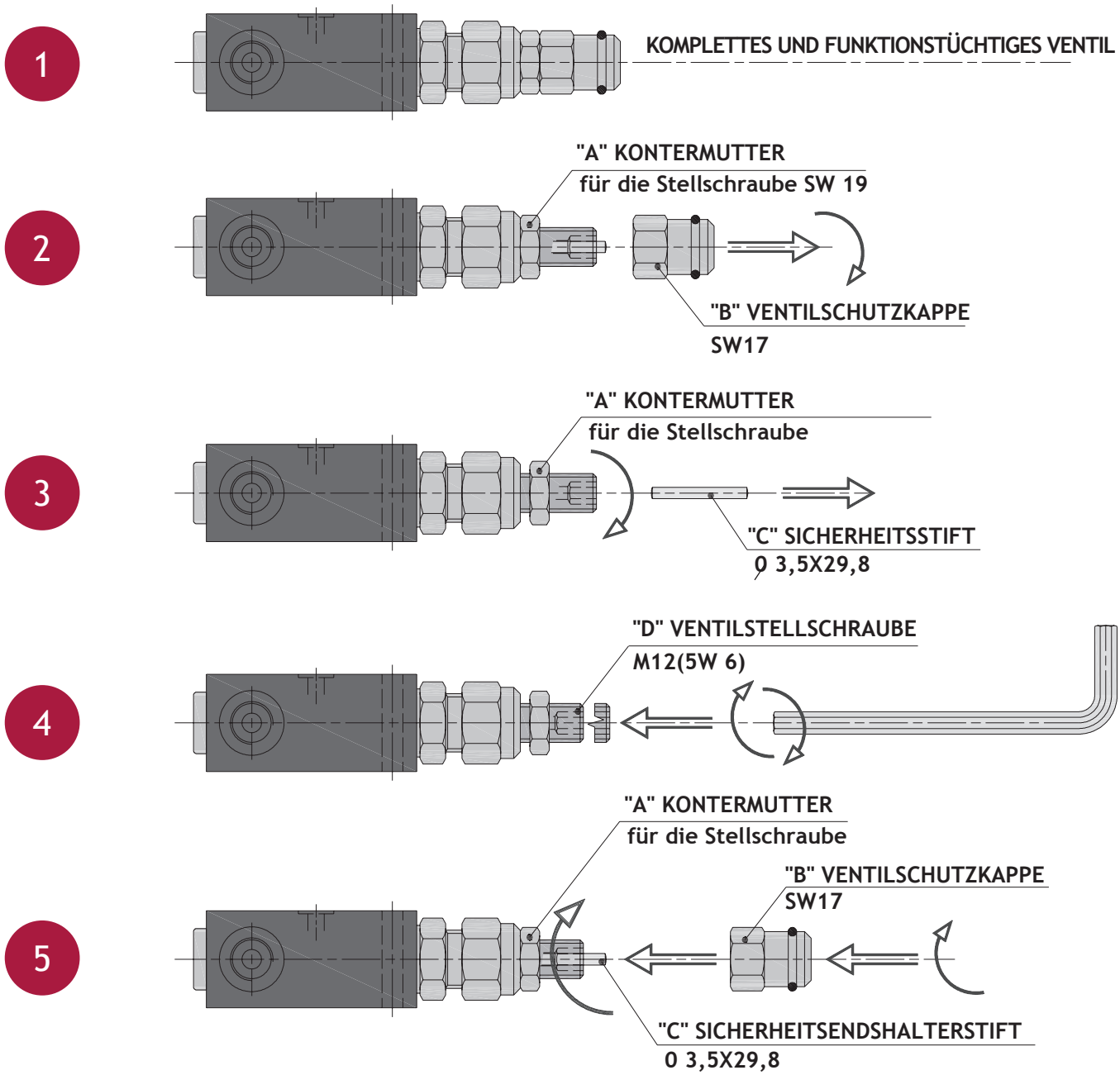
AUSLEGUNG DER SCHWENKARME VON **HYDROBLOCK**-HYDRAULIKZYLINDERN





ZYLINDERTYP	X	Y (Min)	Anziehdreh-moment	Z	W (Max)	O-RING-	
						Abmessungen Kopfflansch	Abmessungen Fußflansch
SR10	M5	12	8,5	Ø 27.5	Ø 5		
SR16/CT16	M6	15	14,6	Ø 35.5	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 6.07x1.78
SR18/CT18	M6	15		Ø 35.5	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 6.07x1.78
SR20PD	M6	15			Ø 4		Ø 6.07x1.78
SR22/CT22	M6	15		Ø 49	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 4.34x3.53
SR25/CT25	M6	15		Ø 49	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 4.34x3.53
SR28/CT28	M8	18	36,6	Ø 63.5	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 6.75x1.78
SR32	M8	18		Ø 60	Ø 4	Ø 4.34x3.53	
SR35/CT35	M10	20	70,5	Ø 75.5	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 4.34x3.53
SR45/CT45	M12	24	119	Ø 91	Ø 6	Ø 9.12x3.53	Ø 9.12x3.53
SR50	M14	30	180		Ø 6		Ø 10.78x2.62

EINSTELLUNG DES DRUCKFOLGEVENTILS



BEISPIEL FÜR DIE KALIBRIERUNG DES VENTILÖFFNUNGSDRUCKS

1) Intaktes und funktionstüchtiges Druckfolgeventil.

2) Die Kontermutter "A" mit einem Schlüssel (SW 19) halten und dabei die Ventilschutzkappe "B" mit einem Schlüssel (SW 17) vollständig lösen.

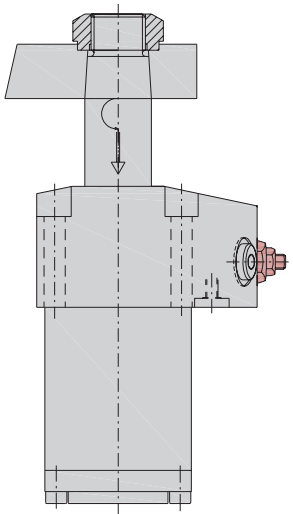
3) Den Sicherheitsstift "C" aus dem Ventil nehmen und die Kontermutter "A" (SW 19) um einige Umdrehungen lösen.

4) Mit einem Innensechskantschlüssel (SW 6) kann nun der Öffnungsdruck des Ventils durch Drehen der Ventilstellschraube "D" im Uhrzeigersinn (Druckerhöhung) oder gegen den Uhrzeigersinn (Druckreduzierung) eingestellt werden.

5) Nach der Druckeinstellung ist die Kontermutter "A" **wieder festzuziehen, der Sicherheitsstift "C" in das Ventil einzuführen und die Ventilschutzkappe "B"** mit einem Schlüssel (SW 17) anzuziehen. Das Ventil ist somit eingestellt und funktionstüchtig.

VERFÜGBARE AUSFÜHRUNGEN		
KODE	EINSTELLBEREICH XX	DRUCKÄNDERUNG PRO SCHRAUBENUMDREHUNG (BAR)
05	5-50	10
10	30-100	20
20	50-220	40
35	80-350	80

MONTAGEANLEITUNG FÜR STROMREGELVENTILE DER **SERIE VRF**



MONTAGE DES VENTILS

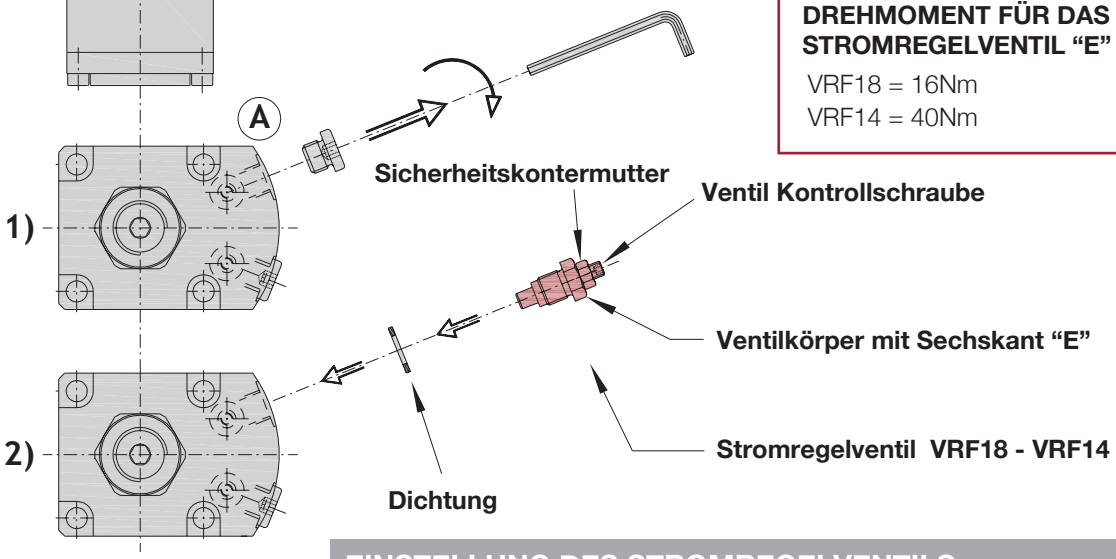
1) Entfernen Sie den Stopfen vom Anschluss **“A”** (Spannen).

2) Legen Sie den Dichtring in die dafür vorgesehene Nut des Zylinders ein. Schrauben Sie das Ventil in den Anschluss “A” und ziehen es per Hand bis zum Anschlag fest. Ziehen Sie es anschließend mit einem Sechskantschlüssel (SW 19 mm) und einem definiertem Anzugsmoment fest.

Bitte beachten Sie: Schrauben Sie das Ventil anfangs ausschließlich mit der Hand fest. Verwenden Sie keinen pneumatischen oder elektrischen Schrauber, bzw. andere Werkzeuge. Sie könnten dann das Ventil oder das Gewinde beschädigen.

DREHMOMENT FÜR DAS STROMREGELVENTIL “E”

VRF18 = 16Nm
VRF14 = 40Nm



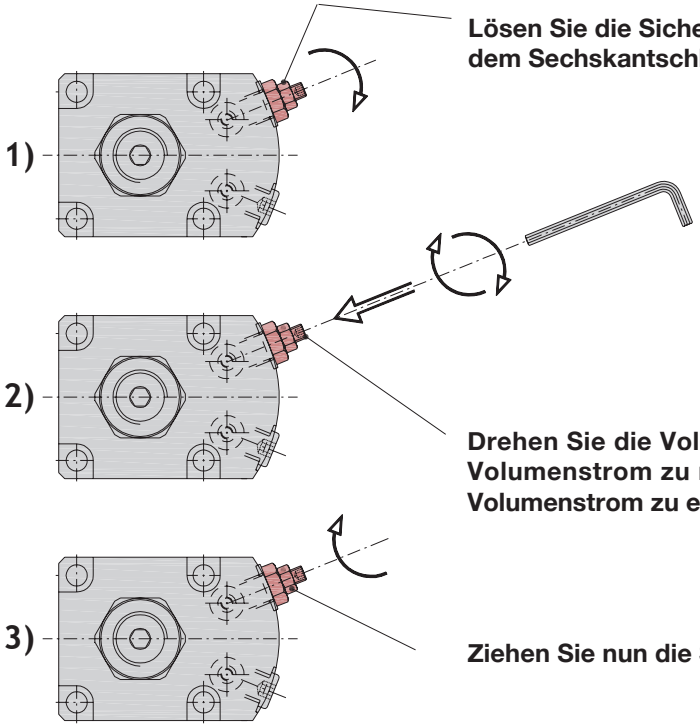
EINSTELLUNG DES STROMREGELVENTILS

Bitte führen Sie die folgenden Arbeiten nur im drucklosen Zustand aus.

Lösen Sie die Sicherheitskontermutter während Sie den Ventilkörper mit dem Sechskantschlüssel festhalten.

DREHMOMENT FÜR DAS STROMREGELVENTIL:“D”

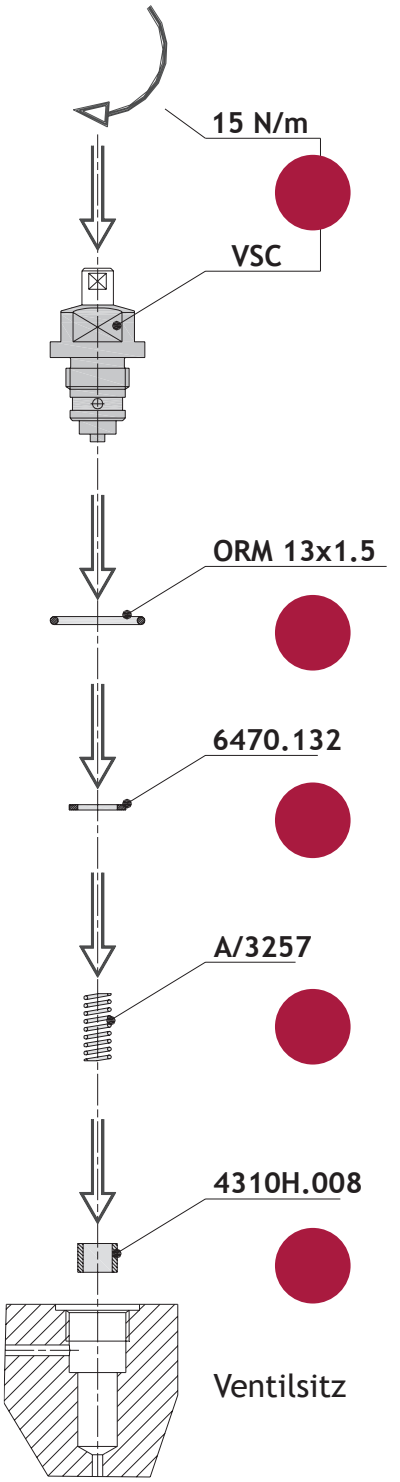
VRF18 = 6Nm
VRF14 = 12Nm

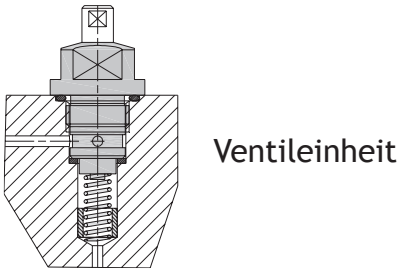


Drehen Sie die Volumenstromstellschraube im Uhrzeigersinn (um den Volumenstrom zu reduzieren) oder gegen den Uhrzeigersinn (um den Volumenstrom zu erhöhen), bis zur gewünschten Einstellung.

Ziehen Sie nun die Sicherheitskontermutter “D” (SW 13 mm) wieder fest.

MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS PNEUMATIKVENTIL **VCS01/VCS02/VCS03/VCS04**





MONTAGEABLAUF - PNEUMATIKVENTIL VCS

1) Führen Sie das Anschlagstück, Artikelnummer **4310H.008**, in den Ventilsitz ein.
2) Setzen Sie nun die Zugfeder, Artikelnummer **A/3257**, in den Ventilsitz ein.
3) Setzen Sie dann den Dichtring, Artikelnummer **6740.132**, bis zum Anschlag in den Ventilsitz ein.
4) Setzen Sie den oberen Dichtring **ORM 13 x 1.5** in den Ventilsitz ein.
5) Installieren Sie nun das Ventil im Sitz und ziehen Sie dieses mit einem Anzugsmoment von 15 N/m fest.

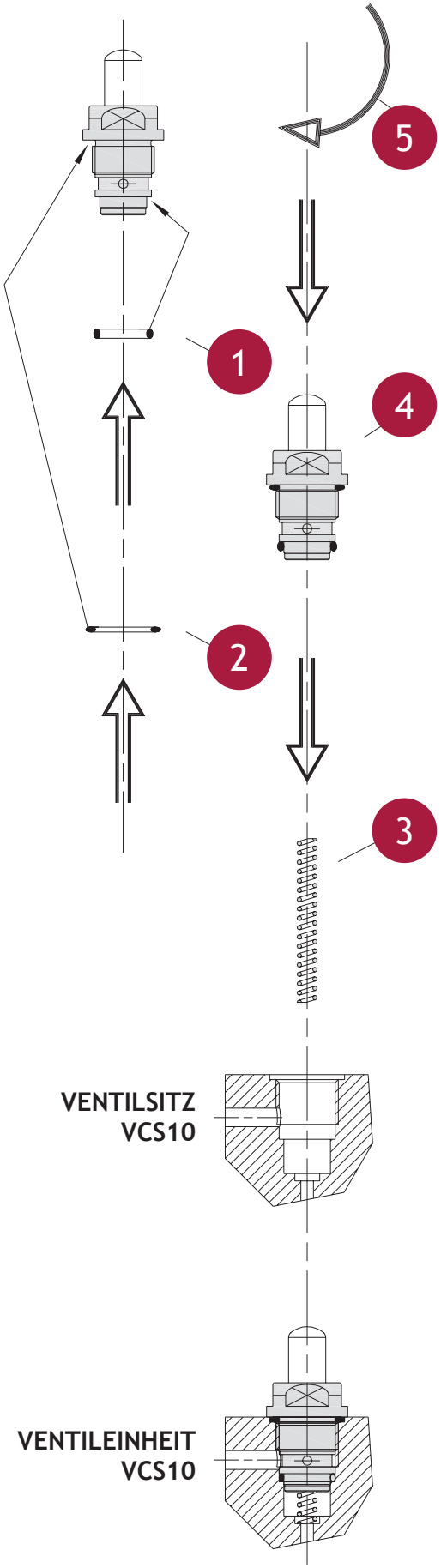
HINWEIS:
Der maximale Hub des Ventils beträgt 4 mm.
Empfohlen wird ein Spannhub von 2 mm/3 mm.

ANLEITUNG ZUR EINSTELLUNG DES PNEUMATIKAGGREGATS BEI EINSATZ VON SPANNARM- BZW. WERKSTÜCKKONTROLLVENTILEN

HINWEIS:
Für den einwandfreien Betrieb der Spannarm- bzw. Werkstückkontrollventile ist eine präzise Luftstromzufuhr vor dem die Ventile steuernden Druckwächter erforderlich.

1) Schließen Sie alle VCS-Ventile bis auf eines.
2) Schließen Sie das Volumenstromregelventil vollständig, um den Luftstrom zu unterbrechen.
3) Öffnen Sie nun das Volumenstromregelventil wieder und erhöhen Sie den Druck langsam, um den Freigabepunkt des Druckwächters für den Spanndruck einzustellen.
4) Schließen Sie das Volumenstromregelventil langsam wieder, bis vom Druckwächter kein Alarm mehr gemeldet wird (Druckabfall).
5) Durch Öffnen und Schließen des VCS-Ventils ist zu prüfen, ob am Druckwächter der eingestellte Freigabedruck erreicht und dieser wieder abgebaut wird.

MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS PNEUMATIKVENTIL
SERIE VCS10



VORBEREITUNG ZUR MONTAGE

1) Verwenden Sie den O-Ring 7x1 mm als untere Abdichtung für das Ventil.

2) Verwenden Sie den O-Ring 9x1 mm als obere Abdichtung für das Ventil.

MONTAGE DES VENTILS

3) Legen Sie den Sprengring Nr. A/1655 in den dafür vorbereiteten Ventilsitz.

4) Nachdem der Sprengring in den Ventilsitz eingebracht wurde, schrauben Sie das vorbereitete Ventil VCS10 mit Hand in die Gewindebohrung und ziehen Sie es auf ein Drehmoment von 12 N/m fest.

Bitte beachten:
Der maximale Hub des Ventils beträgt 3,5 mm.
Verschluss des Ventils: 1,5/2,0 mm

ANLEITUNG ZUR EINSTELLUNG DER PNEUMATIK-VERSORGUNG BEI EINSATZ VON SPANNARM- BZW. WERKSTÜCKKONTROLLVENTILEN

HINWEIS: Für den einwandfreien Betrieb der Spannarm- bzw. Werkstückkontrollventile ist eine präzise Luftstromzufuhr erforderlich.

1) Schließen Sie alle VCS-Ventile bis auf eines.

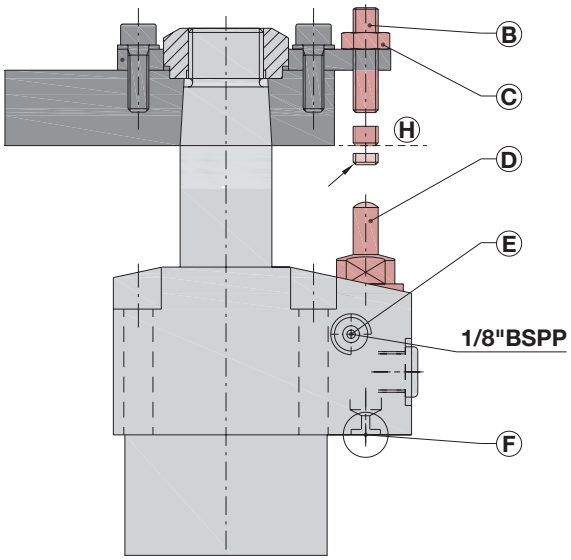
2) Schließen Sie das Volumenstromregelventil vollständig, um den Luftstrom zu unterbrechen.

3) Öffnen Sie nun das Volumenstromregelventil wieder und erhöhen Sie den Druck langsam, um den Freigabepunkt des Druckwächters für den Spanndruck einzustellen.

4) Schließen Sie das Volumenstromregelventil langsam wieder, bis vom Druckwächter kein Alarm mehr gemeldet wird (Druckabfall).

5) Durch Öffnen und Schließen des VCS-Ventils ist zu prüfen, ob am Druckwächter der eingestellte Freigabedruck erreicht und dieser wieder abgebaut wird.

EINSTELLEN DES PNEUMATISCHES **VENTILS**



Einstellen des Ventils:
(Luftbetrieb)

Zur Einstellung der Spannarmkontrolle ist wie folgt vorzugehen:

1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in Spannposition zu bringen.
2) Die Scheibe (A) in die korrekte Position bringen, um die Druckschraube **(B)** über dem Ventil zu positionieren.
3) Luft mit 1 - 6 bar in den Prüfanschluss **(F)** geben. Der Ventilkolben **(D)** fährt vollständig aus. Die Luft tritt aus der Bohrung **(E)** aus.
4) Bei gespanntem Werkstück die Schraube **(B)** eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2/4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter **(C)** sichern.

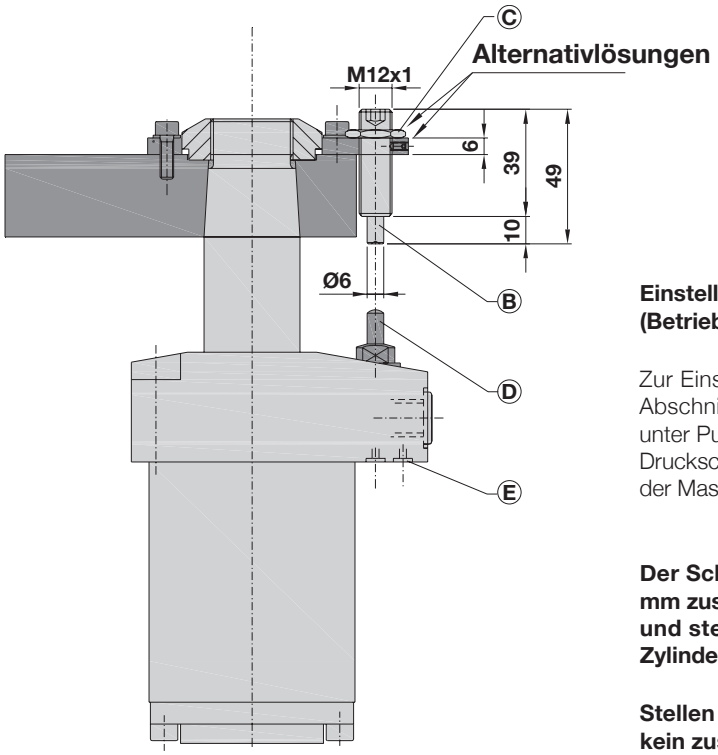
Der Druckschalter zeigt an, dass der pneumatische Kontrollkreislauf geschlossen ist und gibt der Maschine die Freigabe zum Betriebsbeginn.

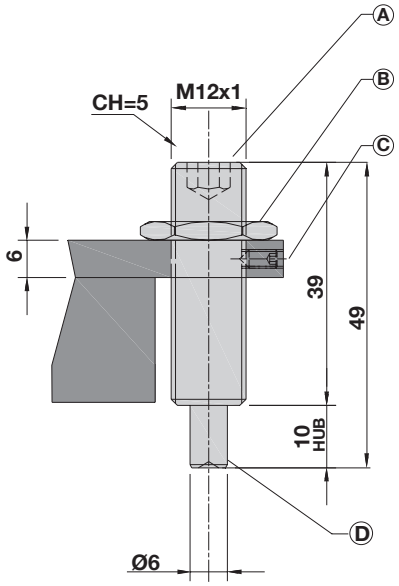
* Die 2/4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.

CPV01 VENTILSCHUTZPATRONE

Schutzpatrone auf Anfrage für alle Schwenkspannzylinder erhältlich

Die Ventilschutzpatrone ermöglicht es dem Anwender, für den Testbetrieb nach der Montage bzw. für die Reinigung der Vorrichtungen in montiertem Zustand Spannvorgänge ohne Werkstück durchzuführen und dabei jegliches Risiko einer Beschädigung des Positionskontrollventils VCS01 durch einen zu großen Hub auszuschließen.





Einstellen der Ventilschutzpatrone
(Betrieb mit Luft):

Zur Einstellung der Ventilschutzpatrone ist so vorzugehen, wie im Abschnitt über die Einstellschrauben für das Positionskontrollventil unter Punkt **1** bis **4** beschrieben. Nach erfolgter Einstellung zeigt der Druckschalter an, dass der Pneumatikkreis geschlossen ist und erteilt der Maschine die Freigabe zum Betriebsbeginn.

Der Schieber der Schutzpatrone (B) ist in der Lage, bis zu 10 mm zusätzlicher Hubbewegung des Zylinders zu kompensieren und stellt die Ausgangsbedingungen wieder her, sobald der Zylinder wieder die Entspannposition erreicht hat.

Stellen Sie sicher, dass bei Spannvorgängen ohne Werkstück kein zusätzlicher Hub erfolgt, der über 10 mm hinausgeht.

HYDRAULIKAGGREGAT CE10 BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

DE HYDRAULIKAGGREGAT CE10

Hydraulikaggregat für die Betätigung von doppelt- und einfachwirkenden Zylindern

> Elektromotor 1,5 KW 4poliger Drehstrommotor 240/400v
> Förderstrom 3 l / min.
> Max. Betriebsdruck: 250 Bar
> Ölbehälter: Behältervolumen 10 l - Nutzbares Volumen 6 l

Um eine hohe Standzeit und eine effiziente Nutzung des Hydraulikaggregates zu gewährleisten, beachten Sie bitte folgende Hinweise: ein rationeller Aufbau der Hydraulikkomponenten und eine einwandfreie Montage sind Grundlagen für eine lange Standzeit. Vermeiden Sie daher bitte Staub, Schmutz und Späne, dies sind die schlimmsten Feinde der Hydraulik. Während der Inbetriebnahme beachten Sie bitte, dass angeschlossene Rohre gespült und sämtliche weitere Komponenten oder Verbindungen gereinigt sind. Die Montage muss an einer sauberen und staubfreien Stelle durchgeführt werden. Die Anschlüsse des Hydraulikaggregates sind grundsätzlich mit Schutzkappen geschützt. Bitte entfernen Sie diese nicht, bevor Sie mit der Montage beginnen. Lassen Sie bitte nicht die Anschlüsse offen, sondern verschließen Sie diese wieder nach der Montage. Bitte beachten Sie immer den beiliegenden Hydraulikplan für den Anschluss weiterer Komponenten.

ÖL

Verwenden Sie ausschließlich Mineralöle nach ISO 6743/4 (DIN 51524). Die empfohlene Viskosität entspricht der Viskositätsklassifikation ISO 3448/ISO VG32 im Öltemperaturbereich von 10° C bis 60° C.

INBETRIEBNAHME

Nachdem Sie das Hydraulikaggregat an das Stromnetz angeschlossen haben, überprüfen Sie die Richtung der Pumpenrotation. Vorsicht: verwenden Sie dabei sehr kurze Einschaltimpulse von maximal 1-2 Sekunden. Ausgehend von einer Sicht auf den Motor von der Ventilatorenseite, muss die Pumpe sich im Uhrzeigersinn drehen. Lassen Sie nicht die Pumpe gegen die vorgeschrieben Rotationsrichtung rotieren, dies kann zu Schäden in der Pumpe führen. Nach der ersten Inbetriebnahme prüfen Sie bitte den Ölstand und füllen Sie ggfs. Öl nach. Zum Entlüften verwenden Sie bitte die vorgesehenen Entlüftungsschrauben im oberen Bereich. Bitte beachten Sie, dass Luft in einem hydraulischem Kreislauf Vibrationen und Lärm verursachen kann. Fehlleistungen und Schäden sind die Folge.

WARTUNG

Vor jeder Inbetriebnahme überprüfen Sie bitte die elektrischen Anschlüsse, den Ölstand und die Druck- bzw. Verschmutzungsanzeige. Sollte ein voller Filter angezeigt werden, so ersetzen Sie ihn bitte sofort. Um eine optimale Funktion zu gewährleisten, überprüfen Sie bitte regelmäßig das Öl und ersetzen Sie es periodisch (nach ca. 1000 Arbeitsstunden oder min. einmal pro Jahr).

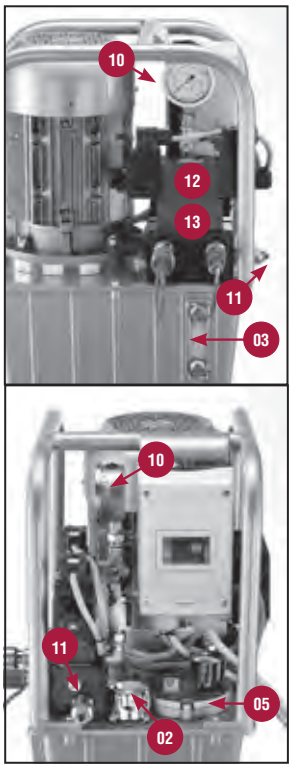
DE HYDRAULIKAGGREGAT CE10

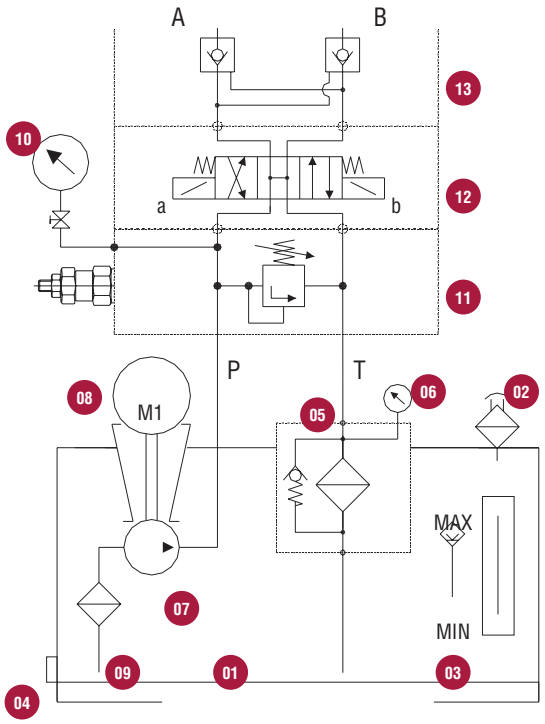
Das Hydraulikaggregat wird mit folgender elektrischer Anlage geliefert:

IP 65 Schaltkasten mit:
- Ein / Aus Schalter (Überlastung)
- Unterspannung (Motornotfall)

IP65 Fernsteuerung mit:
- Taste ” Spannen”
- Taste ”Entspannen”
- Taste ”Not-Aus”
- Kabel Länge = 1500mm

16A - 400V 5 - Stift STECKER - Kabellänge = 3000 mm.





LEGENDA

01 - Ölbehälter: Behältervolumen 10 l - Nutzbares Volumen 6 l
02 - Ölfilter /Entlüftung
03 - Ölstandsanzeige (optisch)
04 - Tankablassschraube
05 - Rücklauffilter 25 µ mit Rückschlagventil
06 - Druck- und Verschmutzungsanzeige
07 - Pumpe 2,2 cm3/U
08 - Elektromotor 1,5 KW/3phasen/4 polig/240-400V
09 - 60 µ Einsteckfilter
10 - Manometer
11 - Druckbegrenzungsventil
12 - Gesteuertes 4/3 Wegeventil CETOP 3 - 220V/50Hz
13 - Doppelrückschlagventil CETOP 3

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Die nachstehende Tabelle enthält wichtige Hinweise zur Erkennung von Störungen und deren Ursachen sowie mögliche Maßnahmen zur Störungsbeseitigung.
Sollten Sie weitergehende Hilfe bei der Störungsbeseitigung benötigen, so wenden Sie sich bitte an die HYDROBLOCK-Vertriebszentrale oder an die zuständige Fachabteilung.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHMEN ZUR ABHILFE
Zylinder spannt/entspannt nicht	1) Ablassventil der Pumpe ist geöffnet. 2) Kein Öl im Pumpenbehälter 3) Luft im System 4) Anschlüsse nicht ordnungsgemäß angezogen 5) Hydraulikleitung verstopft	1) Ablassventil der Pumpe schließen 2) Pumpenbehälter mit Öl füllen 3) Hydraulikkreis lüften 4) Anschlüsse nachziehen 5) Hydraulikbauteile prüfen
Zylinder fährt nur teilweise aus	1) Ölstand in der Pumpe zu niedrig 2) Kolben klemmt	1) Öl im Pumpenbehälter auffüllen 2) Zylinder zwecks Austausch der defekten Bauteile an den zuständigen HYDROBLOCK-Vertragshändler schicken
Zylinder spannt/entspannt langsamer als üblich	1) Undichte Anschlüsse 2) Verstopfte Hydraulikleitung 3) Funktionsstörung der Pumpe	1) Alle Anschlüsse und Rohrverbindungen fest anziehen 2) Ventile, Anschlüsse und Rohrverbindungen prüfen 3) Siehe Betriebsanleitung der Pumpe
Zylinder spannt/entspannt aber hält den Druck nicht	1) Dichtungen defekt 2) Hydraulikanschlüsse undicht 3) Funktionsstörung der Pumpe	1) Zylinder zwecks Austausch der defekten Dichtungen an den zuständigen HYDROBLOCK-Vertragshändler schicken 2) Alle Anschlüsse nachziehen 3) Siehe Betriebsanleitung der Pumpe
Ölleckage am Zylinder	1) Dichtungen defekt 2) Kolben verschlissen oder defekt	1) Zylinder zwecks Austausch der defekten Dichtungen an den zuständigen HYDROBLOCK-Vertragshändler schicken 2) Zylinder zwecks Austausch der defekten Bauteile an den zuständigen HYDROBLOCK-Vertragshändler schicken
Spannarm vollzieht keine Schwenkbewegung	1) Spannarm lose 2) Schwenksystem des Zylinders defekt	1) Schwenkarm gemäß Anleitung im Katalog anziehen 2) Zylinder zwecks Austausch der defekten Bauteile an den zuständigen HYDROBLOCK-Vertragshändler schicken

HYDROBLOCK
INNOVATIVE ENGINEERING

HYDROBLOCK s.r.l.
Via Ing. Enzo Ferrari, 1
Z.I. Mancasale Nord
42124 Reggio Emilia - Italy
Ph. +39 0522 957324
Fax +39 0522 957116
info@hydroblock.net

www.hydroblock.net